

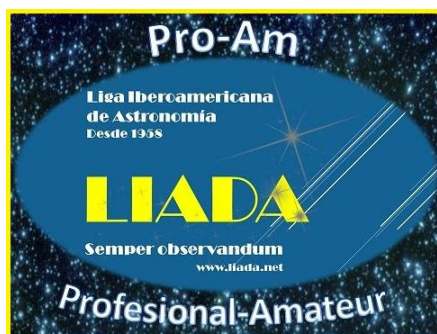
EL MENSAJERO DE LA LUNA



BOLETÍN DE LA SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA N° 35

“El mensajero de la Luna” es el Boletín de la Sociedad Lunar Argentina. Es un medio de comunicación entre Miembros, un medio para difundir nuestras actividades y un medio para promover y divulgar la observación lunar y los programas científicos relacionados.

Auspician





ÍNDICE:

Crónicas Lunares:

Plutarco como precursor de Galileo.....página 4

Actividades

Café Lunar: “El misterio de Reiner Gamma y otros desafíos observacionales”.....página 9

Noche de Observación Lunar en la Costanera de Paraná.....página 10

Galería Lunar

Jairo Andrés Chávez página 12

Félix León.....página 13

Leonardo Alberto Colombo.....página 14

Francisco Alsina Cardinalli..... página 15

Marcelo Mojica Gundlach página 16

Raúl Roberto Podestá.....página 17

Pablo Contreras.....página 18

Pedro Humberto Romano.....página 19

Fernando Sura.....página 20

Eduardo Horacek.....página 21

Sergio Babino.....página 22

Galería Planetaria

Marte (Luis Francisco Alsina Cardinalli).....página 23

Selenología:

Más sobre el dorsum fantasma al sur de Luther.....página 24

Proyecto Cuencas y Cráteres Enterrados:



La parte sur del anillo exterior de la Cuenca Nubium.....página 33

Proyecto de Verificación/Eliminación de Reportes Históricos de Fenómenos

Lunares Transitorios:

Una mancha brillante en el centro del suelo de Herodotus.....página 34

Traducciones:

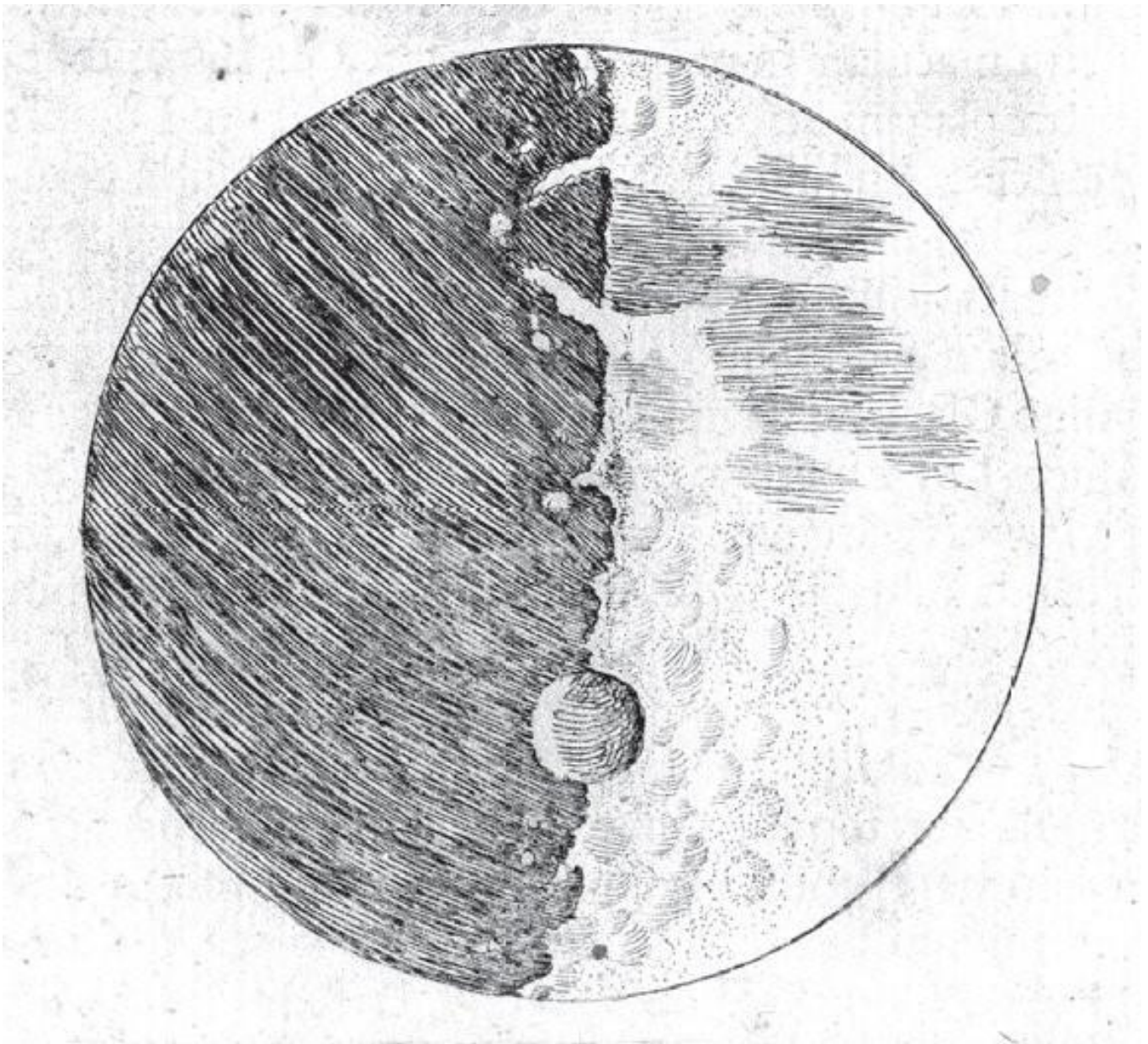
Artemis III: la primera misión humana de la NASA al Polo Sur Lunar.....página 37

Luna de Papel:

“Infinito” por Jairo Andrés Chavez Estupiñán.....página 42



CRÓNICAS LUNARES



“PLUTARCO COMO PRECURSOR DE GALILEO” Por Alberto Anunziato

“Ver para creer, pero no vemos solo con nuestros ojos. Miramos el mundo con la ayuda de imágenes heredadas que podemos esforzarnos por mejorar

pero que no trabajamos para reemplazar a menos que ocurra algo dramático”

William Shea



El arte de ver excede el sentido de la vista, es un arte que se aprende teóricamente, como cualquier arte. Lo dijo de manera insuperable John Herschel en sus “Scientific Papers”: “Ver es, en algunos aspectos, un arte que debe aprenderse. Hacer que una persona vea con tal aumento es casi lo mismo que si me pidieran que tocara una de las fugas de Haendel en el órgano. Muchas noches he estado practicando para ver, y sería extraño que uno no adquiriera cierta destreza con una práctica tan constante”. Cuando hoy observamos la Luna, la vemos ayudados por un bagaje de conocimientos adquiridos en tres siglos y medio de observaciones visuales y más de 60 años de misiones espaciales en órbita y superficie lunar. Cuando observamos visualmente difícilmente reconoceríamos lo que no conocemos previamente, lo que también puede derivar en un sesgo observacional (por eso es conveniente registrar todo lo que se observa, sin juzgar sobre su fiabilidad mientras estamos detrás del ocular, el momento de chequear es posterior a la observación). ¿Observar es un arte? Claro, pensemos que hoy podemos observar Sirius B, la estrella compañera de Sirius con telescopios mucho más pequeños que el refractor de 470 mm con el que fue por primera vez observada. En la Luna los ejemplos abundan, los dorsa, por ejemplo, fueron registrados por vez primera por Johann Schröter a fines del siglo XVIII, pero son visibles con telescopios bastante más pequeños que los que usaron sus antecesores, quienes veían los maría como completamente lisos (o al menos así los

registraban). Entonces, cada observador observa “subido a hombros de gigantes”. ¿Y la primera observación lunar telescópica? Sabemos que la realizó el inglés Thomas Harriot, pero la segunda sí fue mucho más documentada, la realizó Galileo Galilei el 30 de noviembre de 1609, y quedó documentada (junto con las siguientes) en el que, me atrevo a decir, fue el libro más importante de la historia de la astronomía: “Sidereus Nuncius” (“Sidereal Message” or “Sidereal Messenger”). ¿Fue la de Galileo una observación pura, no sabía lo que podía ver en la Luna? No, el debate sobre la naturaleza de la Luna llevaba siglos cuando Galileo llevó su telescopio pionero a la superficie de nuestro satélite. De acuerdo con la concepción ptolemaica de un universo sin cambios fuera de la Tierra, la Luna se pensaba como un astro más, una esfera perfecta, de cristal o fuego, y las manchas oscuras (“la cara que se ve en la Luna”) se explicaban como defectos visuales de los observadores, reflejos de los mares terrestres y otras hipótesis similares. El paradigma minoritario concebía a la Luna como un astro diferente a los demás, similar a la Tierra. De las obras de los antiguos que conservamos, este paradigma minoritario se encuentra explicado en la obra del filósofo Plutarco de Queronea “Sobre la cara visible en la Luna” (incluida en “Moralia”). Es un diálogo en el que se debate sobre las distintas opiniones acerca de la naturaleza de la Luna para luego debatir sobre su naturaleza metafísica como sede de los daimones y morada transitoria de las



almas antes de volver a encarnar en un ser humano. Lo más interesante, y asombroso, de la obra de Plutarco es el fundamento “observacional” de su hipótesis de la Luna como otra Tierra (del que deriva su habitabilidad), que “tiene hendiduras, o profundidades y huecos, lo que es un argumento para los que hacen de ella un cuerpo parecido a la tierra”: el análisis del terminador (recordemos, observado a simple vista): “la apariencia de los lugares oscuros de la Luna no es uniforme; hay istmos, por así llamarlos, donde el brillo parte y define la sombra, cada región está delimitada y tiene su propio límite, y así los lugares donde se encuentran la luz y la sombra asumen la apariencia de altura y profundidad” (página 18). “Pero la Luna tiene muchas irregularidades y partes rugosas, de modo que los rayos que proceden de un cuerpo grande, cuando caen sobre eminencias considerables, están expuestos a contrailuminación y dispersión recíproca; la luz cruzada se refleja, envuelve y acumula como si nos llegara desde varios espejos (...)” (página 30). Las citas pertenecen a la traducción de A. O. Prickard de 1911: “The Face which appears on the Orb of the Moon”.

En “Sidereus Nuncius” Galileo analiza sus observaciones con el telescopio, decisivas para el cambio hacia el paradigma copernicano. Las primeras observaciones analizadas son las lunares, y realiza una descripción de la superficie lunar: “Me han llevado a la opinión que he expresado, a saber, que estoy seguro de que la superficie de la

Luna no es perfectamente lisa, libre de desigualdades y exactamente esférica, como considera una gran escuela de filósofos con respecto a la Luna y el otros cuerpos celestes, sino que, por el contrario, está lleno de desigualdades, desigual, lleno de huecos y protuberancias, al igual que la Superficie de la Tierra misma, que es variada por todas partes por altas montañas y profundos valles” (las citas pertenecen a la traducción de Edward S. Carlos de 1880). Galileo no cita a Plutarco en “Sidereus Nuncius”, cita a los pitagóricos, pero claramente conocía su texto. Esta omisión puede deberse a que se lo conocía por su vanidad (la atribución del telescopio como invento suyo se debe a sus afirmaciones), que lo llevaría a negar su fuente (y de hecho se lo acusó de plagiar a Plutarco, a partir del análisis textual del Sidereus Nuncius, comparándolo con la traducción latina de Xilander del texto griego). O bien, porque consideraba los datos obtenidos con la observación como superiores epistemológicamente a las opiniones de los filósofos, a diferencia de Kepler. Galileo en Sidereus Nuncius enuncia dos pruebas de la existencia de elevaciones y depresiones en la Luna. La primera es una comprobación de lo enunciado por Plutarco: el terminador es desigual: “la frontera que divide la parte en sombra de la parte iluminada no se extiende de forma continua en una elipse, como ocurriría en el caso de un cuerpo perfectamente esférico, sino que está delimitada por una línea irregular, desigual y muy ondulada, como se representa en la figura dada,



porque varias excrecencias brillantes, como pueden llamarse, se extienden más allá del límite de la luz y la sombra hacia la parte oscura, y por otro lado, pedazos de sombra invaden la luz: no, incluso una gran cantidad de pequeñas manchas negruzcas, totalmente separadas de la parte oscura, salpican por todas partes casi todo el espacio que en ese momento está inundado por la luz del sol”. Es una comprobación experimental de lo enunciado por Plutarco. Aunque quizás lo enunciado por Plutarco pudo haber sido el resultado de la observación visual (¿se verán a simple vista las irregularidades del terminador?). La segunda prueba si es original de Galileo, la presencia de puntos luminosos en la parte oscura de la cara visible, cerca del terminador, que interpretó correctamente como los puntos más altos que reciben primeros los rayos del Sol al amanecer, por analogía con la Tierra: “varias excrecencias brillantes, como se les puede llamar, se extienden más allá del límite de la luz y la sombra hacia la parte oscura (...) ¿no es el caso en la Tierra antes del amanecer, que mientras la llanura plana está todavía en la sombra, los picos de la las montañas más altas están iluminadas por los rayos del sol? Después de un poco de tiempo, la luz no se extiende más, mientras que las partes medias y más grandes de esas montañas se iluminan; y por fin, cuando ha salido el sol, ¿no se juntan las partes iluminadas de los llanos y de las colinas?”.

No hay descripciones directas de las montañas, como tampoco de ningún accidente lunar completo.

En primer lugar, porque “El problema era que el acto de ver a través de un telescopio no era tan sencillo. Las lentes colocadas en ambos extremos de un tubo no solo magnificaban la imagen, sino que también producían distorsiones: alargamientos, desenfokes, franjas de color. El campo de visión del telescopio de Galileo era muy estrecho y no podía ver más que una pequeña fracción de la Luna a la vez. Era prácticamente imposible enfocar el instrumento de un metro de largo sin fijarlo al alféizar de una ventana oa un soporte. Los eruditos mayores, que intentaron manejar el telescopio, se molestaron cuando el objeto siguió saltando” (William R. Shea: “Galileo the Copernican”, page 52). Además, el telescopio que usó para las observaciones lunares del Sidereus Nuncius, que alcanzaba apenas los 8 aumentos. La imagen que acompañamos es la que eligió Galileo para ilustrar la irregularidad del terminador y los puntos brillantes en su cercanía (en la parte del Sidereus Nuncius que citamos). El detalle en este y otros dibujos de Galileo es poco, pero eso se debe a que la finalidad de los dibujos de Galileo no era cartográfico sino “enfatar las analogías con los paisajes terrestres y no las diferencias” (William Sheehan-Thomas Dobbins, Epic Moon, page 9).

Mi hipótesis es que Galileo hubiera tardado mucho más en reconocer que en la Luna hay elevaciones y depresiones como en la Tierra de no haber conocido el texto de Plutarco. ¿Las montañas de la Luna serían evidentes por sí mismas al observarse con un catalejo de 8 aumentos? Nunca lo sabremos,



porque los que siguieron a Galileo en la observación telescópica de la Luna lo hicieron sobre la base de sus observaciones y de la interpretación realizada en base al texto de Plutarco. Galileo utilizó las observaciones para desmentir un paradigma (una Luna lisa y perfecta) y apoyar otro (La Luna como un cuerpo terrestre), pero ambos paradigmas eran preexistentes. La cultura renacentista en la que surgió la astronomía moderna daba una enorme importancia a las fuentes clásicas, y Galileo se apoyó en Plutarco como lo haría cualquier científico de la época. No olvidemos que Kepler era un devoto del libro de Plutarco y toda su observación y teoría lunar se

apoyan en el reconocimiento de esa fuente. Galileo funda la ciencia moderna cuando le atribuye un valor esencial a la observación frente a la autoridad, pero se sirvió de la autoridad para validar la observación en un primer momento. Plutarco siguió siendo una fuente de validación teórica de las primeras observaciones, no solamente en Kepler sino en la primera enciclopedia lunar, la “Selenographia” de Hevelius, publicado en 1647, Plutarco es una autoridad citada. Comprensiblemente, después de Hevelius, Plutarco deja de ser citado, la autoridad de la ciencia griega ya no era necesaria mientras las observaciones se multiplicaban y confirmaban su texto.



ACTIVIDADES

CAFÉ LUNAR: “EL MISTERIO DE REINER GAMMA Y OTROS DESAFÍOS OBSERVACIONALES



**PRESENTA su
CAFÉ LUNAR:**
«EL MISTERIO DE REINER GAMMA
y otros desafíos observacionales»

Alberto Anunziato
SLA-CODE-ALPO-LIADA

**DOMINGO 2 DE ABRIL a las
20 hora argentina (23 TU)**
en el canal de 
de la Sociedad Lunar Argentina

Auspician:








Este domingo 2 de abril a las 20 hora argentina (23 TU) continuaremos con el ciclo de actividades online de la Sociedad Lunar Argentina “Café Lunar”. Presentamos a Alberto Anunziato, desde Paraná (Argentina), a cargo de la charla: "El misterio de Reiner Gamma y otros desafíos observacionales". Todavía no se ha determinado la causa de la formación de remolinos en la Luna. Reiner Gamma (ubicado en la cara visible) es el más prominente. Analizaremos lo que se sabe de la formación más extraña de la Luna, las hipótesis sobre su origen, la futura misión VERTEX que alunizará próximamente en ese lugar y lo que puede aportar su observación desde Tierra.

Reiner Gamma fue elegido como el accidente selenográfico que será el objetivo de la Sección Focus On de mayo 2023 de la revista “The Lunar Observer” (Association of Lunar and Planetary Observers). Como siempre, desde la SLA enviamos observación a la revista, por lo que sus imágenes (sin importar la fecha) serán bienvenidas hasta el 20 de abril. En la transmisión en vivo compartiremos la lista de los próximos objetivos de Focus On, para que busques en tus imágenes antiguas y planifiques tus observaciones lunares. Te invitamos a participar e intercambiar opiniones a través del chat de la transmisión en vivo. Basta con buscar nuestro canal en Youtube.

TELESCOPIOS EN LA COSTANERA DE PARANÁ (8 DE ABRIL DE 2023):

**¡Vení a observar la espectacular salida de la
Luna Llena
sobre el Río Paraná!**
Sábado 8 de Abril de 2023 – 19.30 h

Charlas y Observaciones con telescopios
¡...y podrás sostener en tus manos un meteorito...!
Participación libre y gratuita

Plaza de las Colectividades
Costanera Baja del Parque Urquiza de Paraná

Organiza  **Auspician**   







GALERÍA DE IMÁGENES

Jairo Chavez (Popayán, Colombia): Luna Creciente

**SELENE
GIBOSACRECIENTE AL 98%**

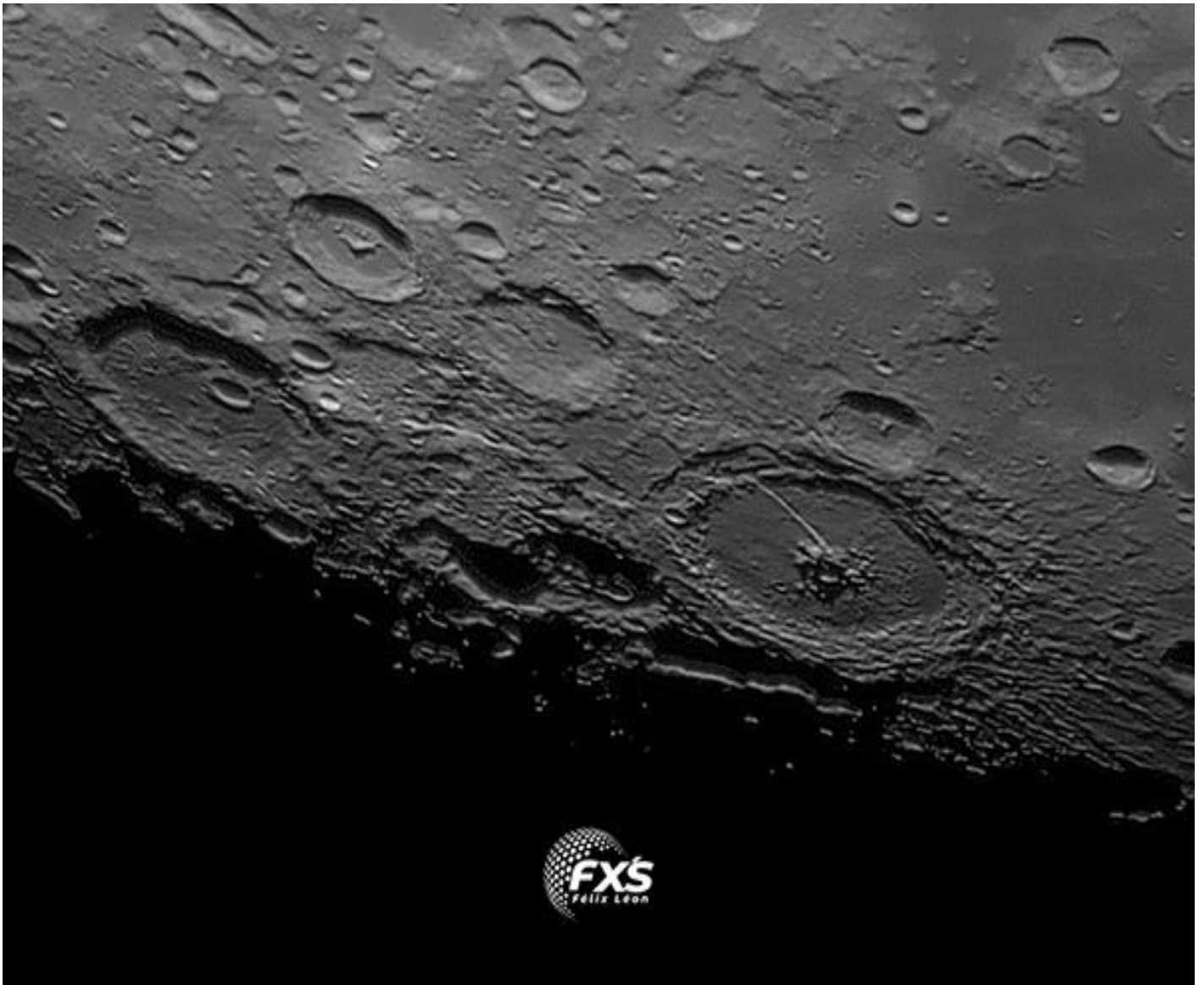


JAIRO ANDRES CHAVEZ

**PARQUE CALDAS
POPAYAN 04/02/2023**

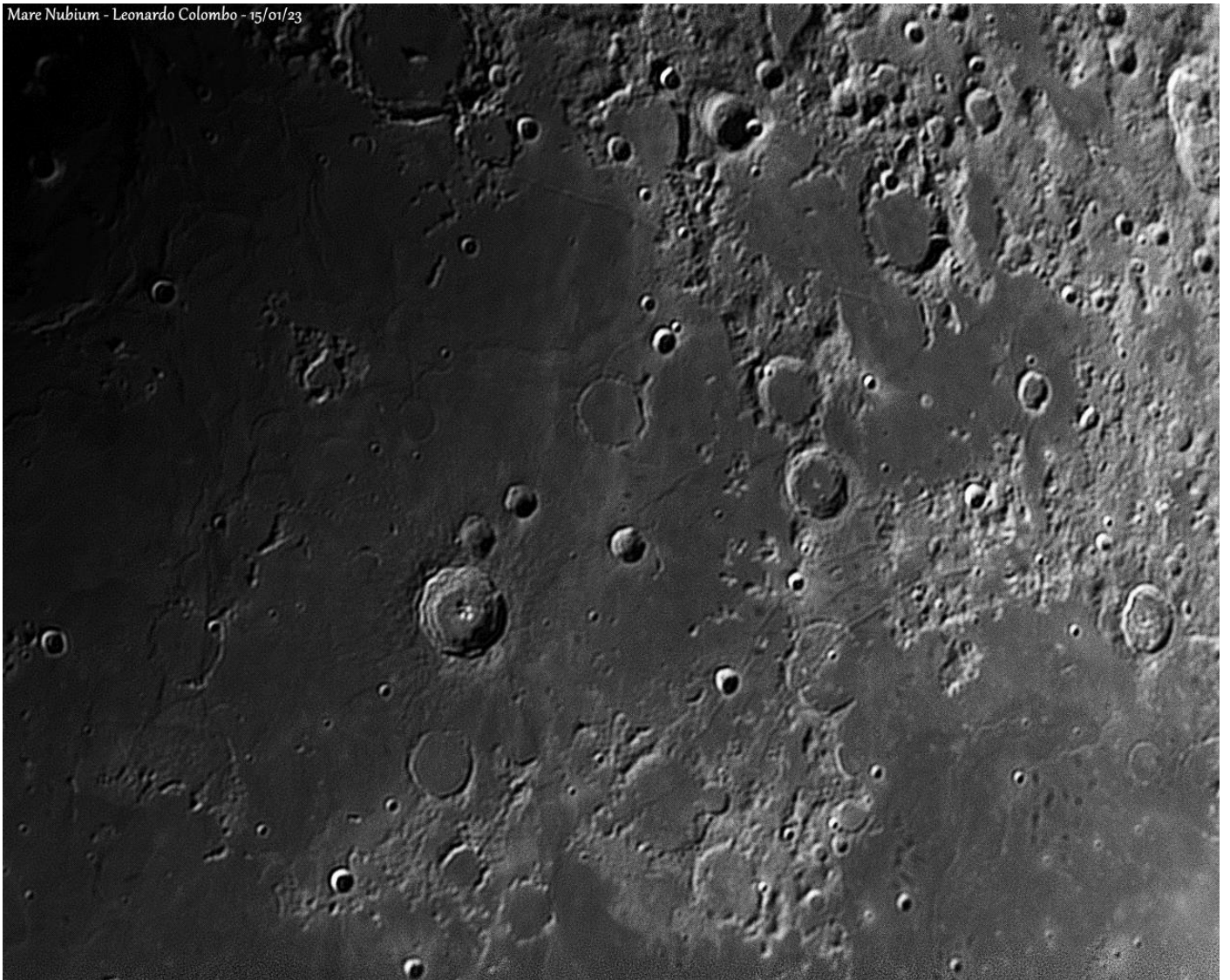


Félix León (Santo Domingo, República Dominicana): Petavius





Leonardo Alberto Colombo (Molinari, Argentina): Mare Nubium



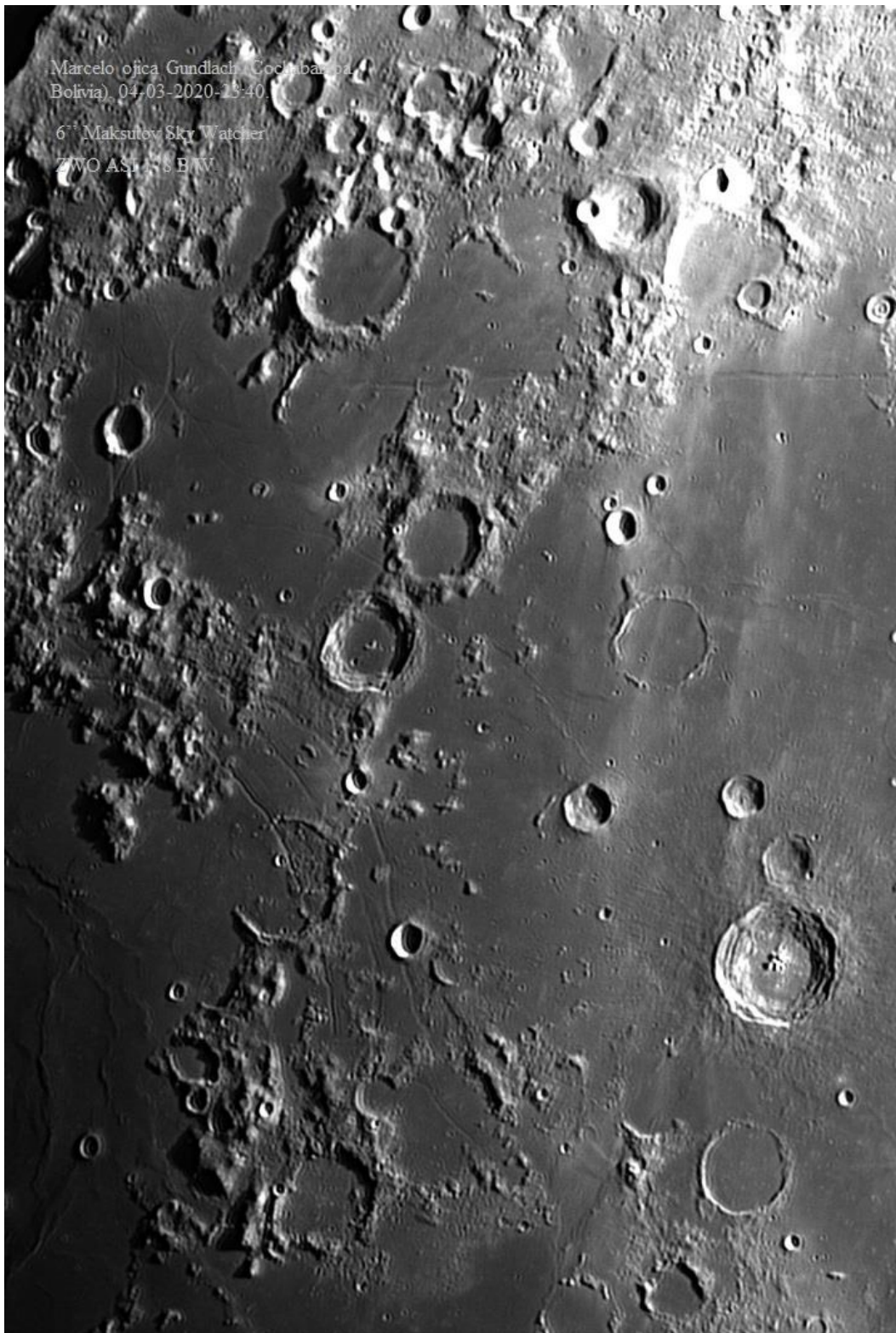


Luis Francisco Alsina Cardinali (Oro Verde, Argentina): Aristarchus





Marcelo Mojica Gundlach (Cochabamba, Bolivia): Sabine





Raúl Roberto Podestá (Formosa, Argentina): Alphonsus





Pablo Contreras (Concepción, Chile): Montes Apenninus





Pedro Humberto Romano (San Juan, Argentina): Posidonius





Fernando Surá (San Nicolás de los Arroyos, Argentina): Mare Nectaris





Eduardo Horacek (Mar del Plata, Argentina): Rupes Recta



East coast of Mare Nubium - Rupes Recta

2021/08/14, 22:32 UTC-3
6" (f12) Maksutov-Cassegrain Prime Focus
Cam: Canon EOS Rebel T5i
Eduardo Horacek - Trapecio Austral
Mar del Plata, Argentina



De los amigos de la Sociedad Astronómica Octante:

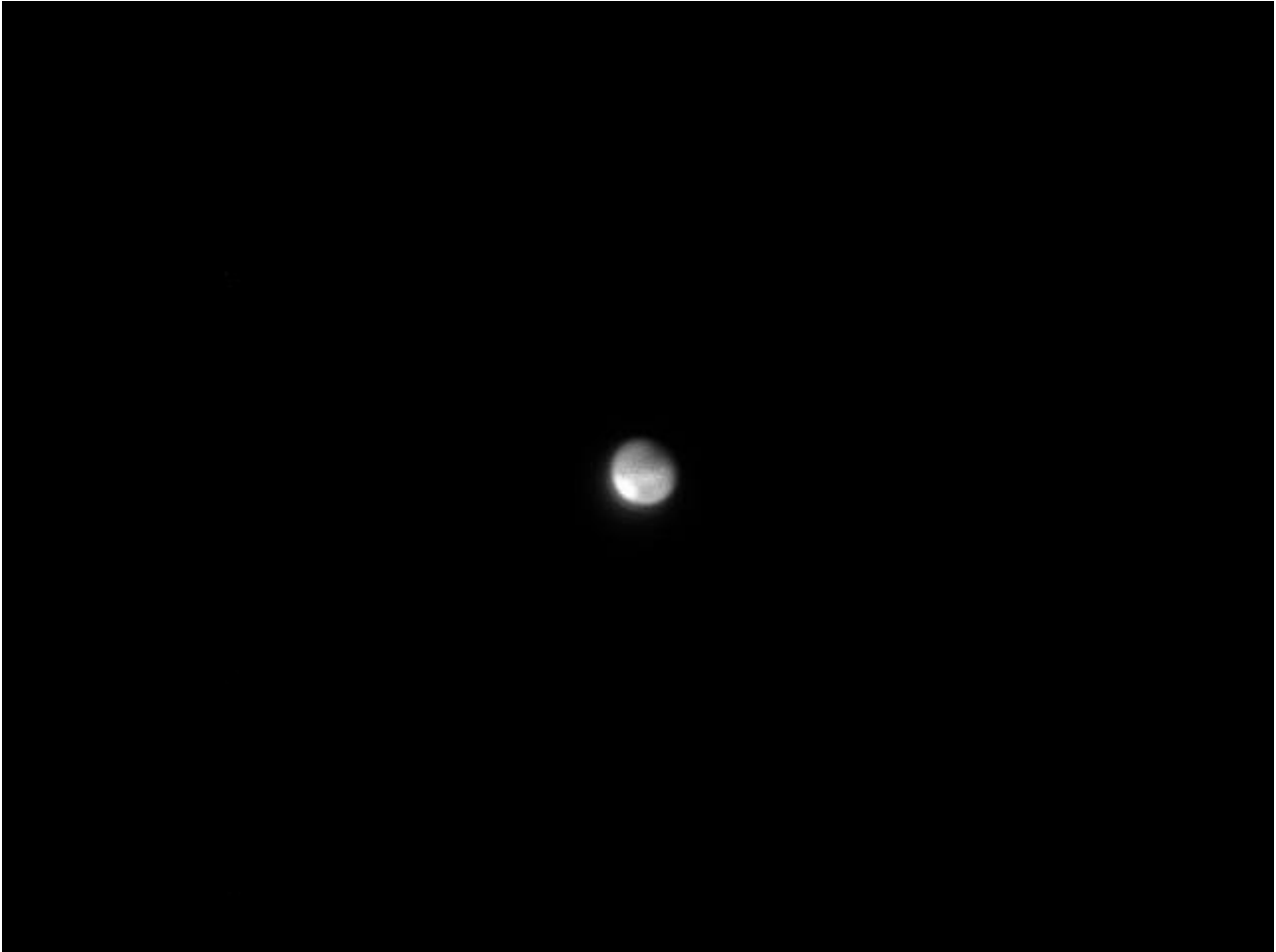
Sergio Babino (Montevideo, Uruguay): Mare Marginis





GALERÍA PLANETARIA

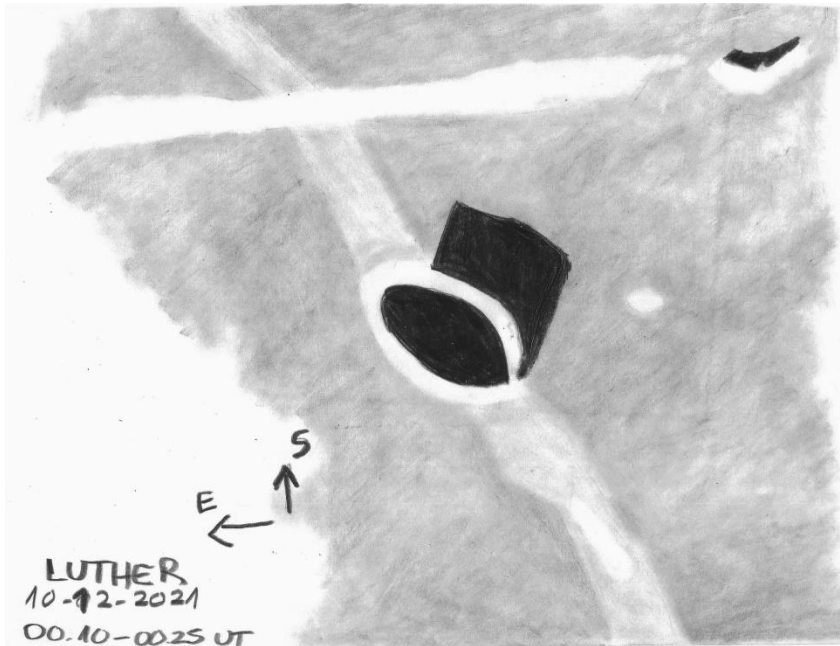
Marte (Luis Francisco Alsina Cardinalli):





SELENOLOGÍA

MÁS SOBRE EL DORSUM FANTASMA AL SUR DE LUTHER



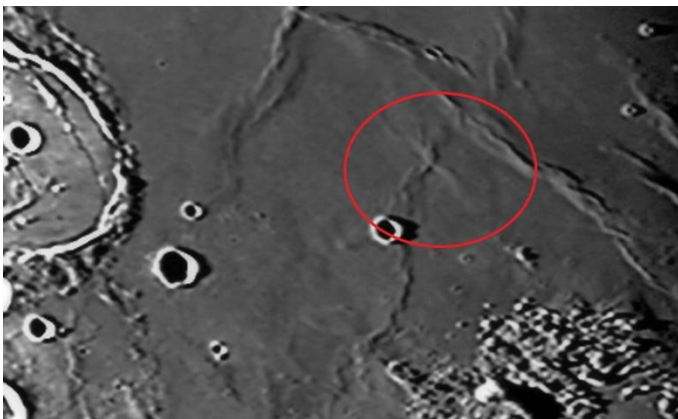
Traducción del texto de Alberto Anunziato aparecido en el número de abril 2022 de “The Lunar Observer”

En el número de diciembre de 2021 de nuestra revista nos referíamos a una zona difícil de caracterizar al sur del cráter Luther, en el texto que titulábamos “Rayo brillante o dorsum fantasma”. Luther es un cráter bastante pequeño (10 kms. de diámetro) pero que es muy prominente por su ubicación en el borde norte de Mare Serenitatis, elevado sobre la lava del mare, en el centro de un dorsum que corre de norte a sur. En dicho texto discurríamos acerca de la naturaleza una especie de

franja brillante que corre de este a oeste (es decir, cortando transversalmente el dorsum que atraviesa Luther, y paralela al segmento de dorsum que termina en Posidonius Y, que se encuentra sobre Dorsa Smirnov). Ahora bien, esta franja brillante (que vemos en la IMAGE 1, que ya apareció en el mencionado número de Diciembre de 2021) tiene una apariencia muy peculiar: 1) Su brillo, muy leve, es uniforme en toda la extensión de la franja; 2) parece superponerse al terreno e, incluso, 3) tapando la sombra que proyecta el dorsum que corre de norte a sur hacia el oeste, como si el dorsum estuviera debajo y la franja brillante pasara por encima como si fuera un puente, como vemos en la IMAGE 2, que es un detalle de la página 243



del Volumen 1 del magnífico “Photographic Lunar Atlas for Moon observers” de Kwok C. Pau. En ella se ve claramente la franja y su ubicación. Y IMAGE 3 es un detalle que obtuvimos ampliando la IMAGE 2.



La similitud con un rayo brillante es una aproximación conceptual que rápidamente podemos descartar, ya que no hay cráteres con rayos brillantes en la cercanía, se ve claramente en condiciones de iluminación no propicias para la observación de rayos brillantes y, además, su brillo es más definido que un rayo brillante. Ahora bien,

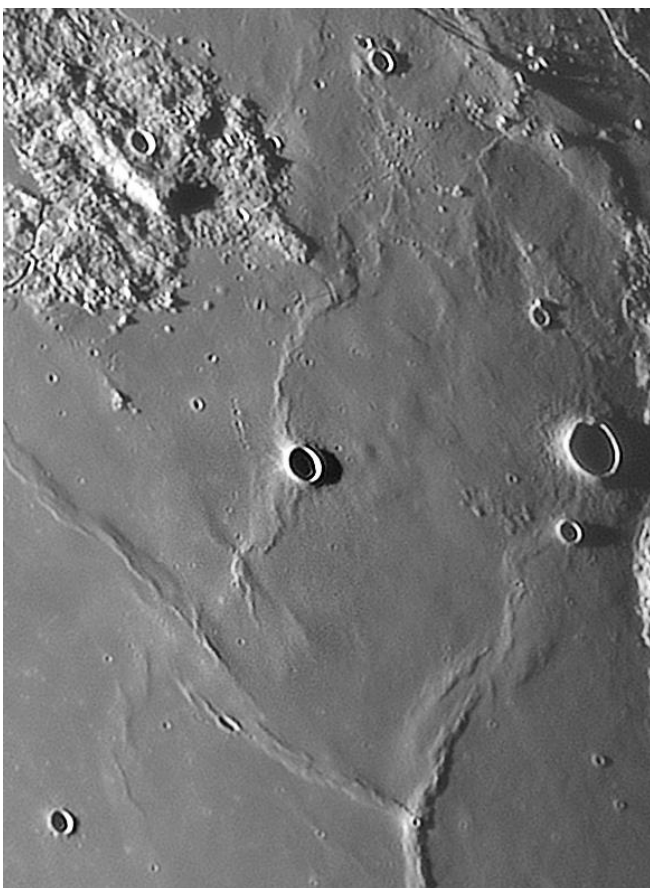
reflexionando sobre esta zona (cuando uno se descubre pensando sobre una zona de la Luna mientras camina al trabajo quizás deberíamos consultar a un psicólogo), recordé que una imagen de los amigos de Trapecio Austral de Mar del Plata en la que se ve un rayo de Kepler o Copernicus que pasa sobre un dorsum (IMAGE 4) y claramente la apariencia es muy distinta. Aquí tenemos que realizar un comentario, relacionado con la observación visual: la franja brillante parece ser uniforme y sin detalles detrás del ocular de mi pequeño telescopio, en las imágenes fotográficas que veremos de la zona en este texto muestran más detalle, más resolución, y es más difícil que muestren la apariencia de franja brillante que devela la observación visual.



¿Entonces es un dorsum? Por empezar, no figura en el catálogo de dorsa del Lunar Reconnaissance Orbiter Quickmap (Map of lunar wrinkle ridges) del LRO Quickmap, pero si vemos las IMAGE 2 y 3 de Kwok C. Pau notamos que el relieve de la

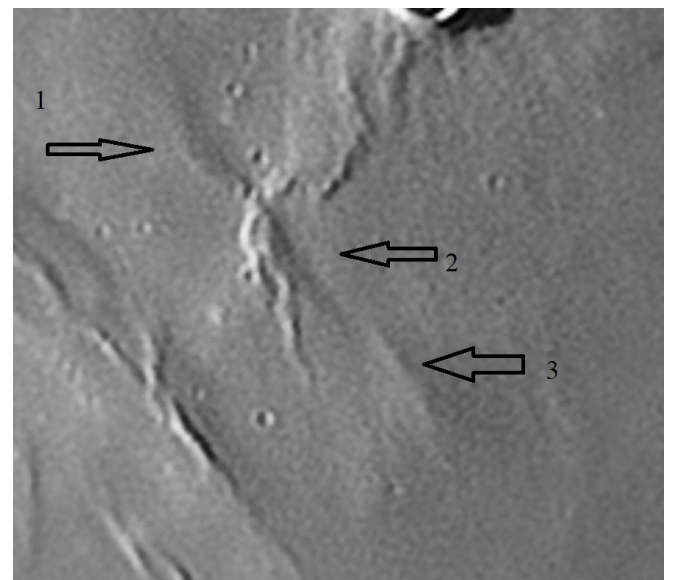


“franja” proyecta sombra (especialmente en el segmento oeste). Aun así, aunque proyecte sombra, no tiene la apariencia de un dorsum, basta compararla con el dorsum que la intersecta en IMAGE 2. Y, por último, la misma uniformidad de brillo de la franja, observada visualmente, es muy distinto a las gradaciones de brillo que presentan las zonas más altas de un dorsum típico, tampoco la zona parece ser tan elevada como para aparecer con ese brillo.



La lectura del número de diciembre de 2021 por Kwok C. Pau nos proporcionó la IMAGE 5, que me remitió a mi email personal y que amplió la visión de nuestra zona. Dice Pau: “It seems that the northern part of the bright ray is a ridge but the

southern part looks like a linear depression or a light shadow casted higher terrain west of it. I checked with LROC QuickMap, it did not show any depression at that location”. La imagen de KC permite realizar una ampliación, que es la IMAGE 6. El segmento norte al que se refiere Pau (1) proyecta una muy leve sombra hacia la derecha y un muy leve brilla en el extremo izquierdo. En la IMAGE 6 vemos los detalles del dorsum que atraviesa Luther y luego la zona a la que Pau, acertadamente, se refiere como “a linear depression or a light shadow casted higher terrain west of it”; y luego (3) sigue lo que parece una elevación similar a la marcada como 1.

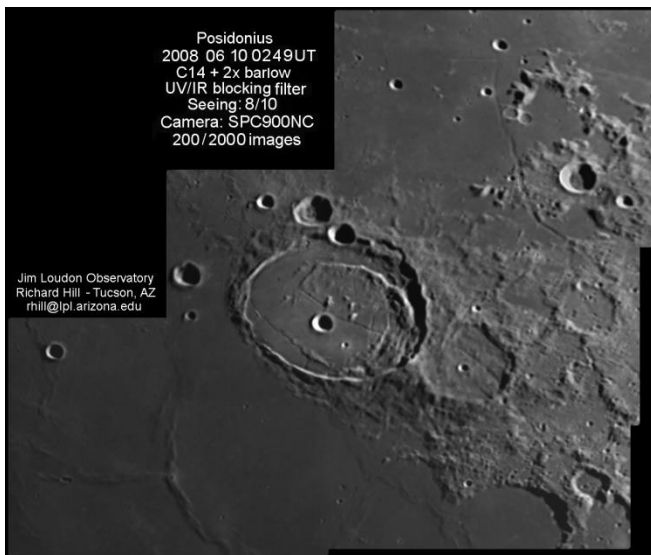
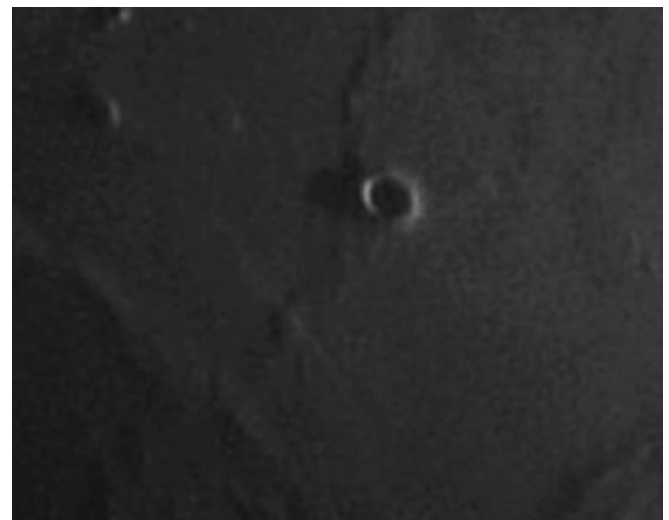
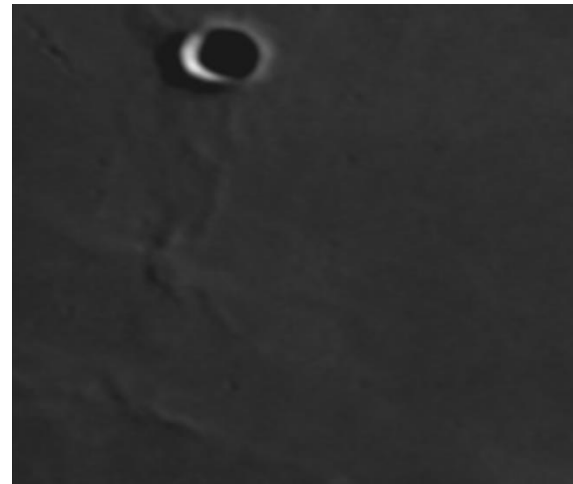


Fue un inmenso orgullo que Kwok C. Pau, a quien admiramos, leyera nuestro texto y contribuyera a este pequeño enigma selenográfico, y otra hermosa sorpresa vendría posteriormente. En la Conferencia 2022 de ALPO presentamos nuestro trabajo “Is visual observation of the Moon still worthy?” y



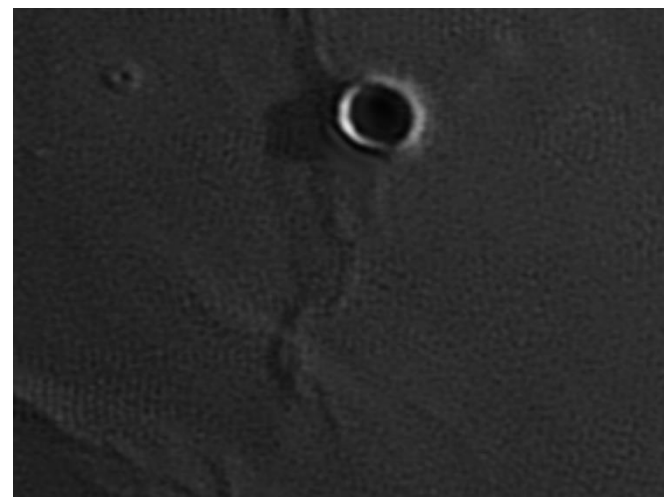
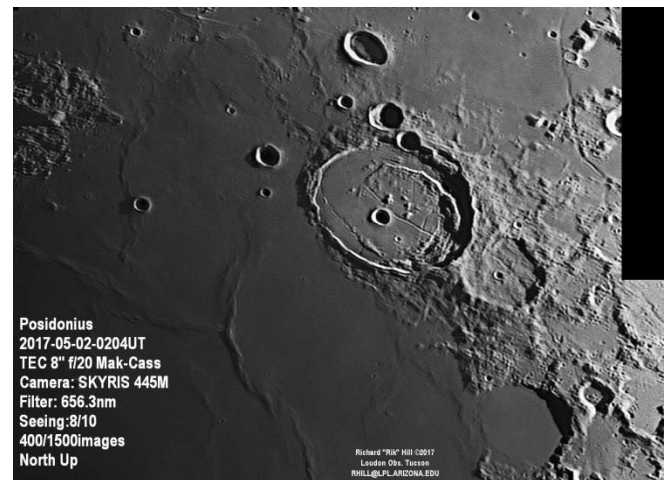
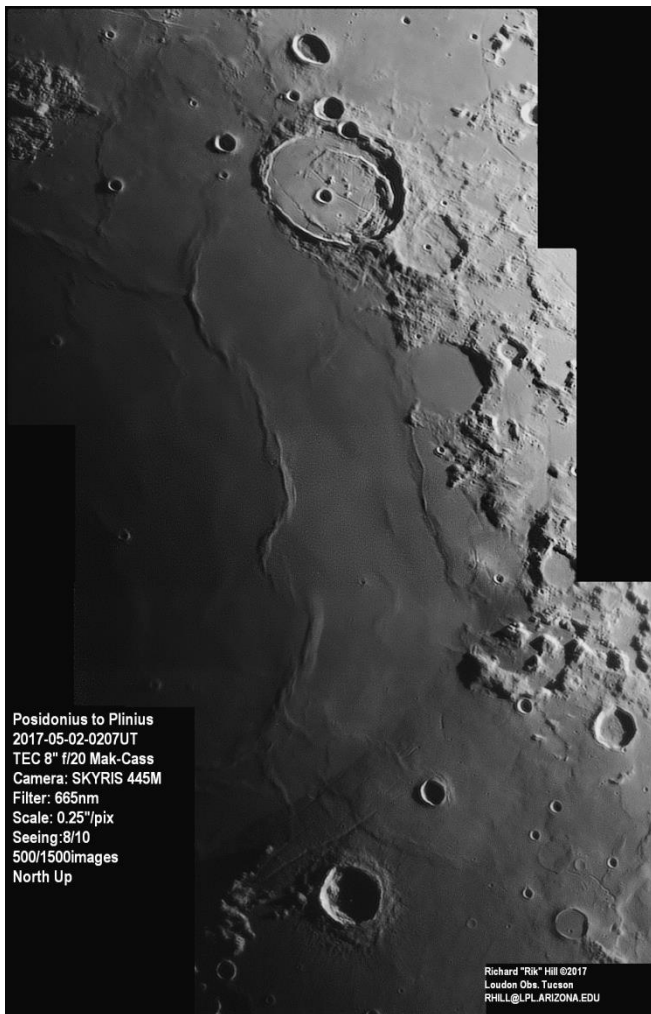
usamos como ejemplo la observación de la zona a la que ahora nos referimos. Y surgió otra persona que admiramos, Rik Hill, quién luego de escuchar nuestra presentación nos remitió una serie de imágenes de la zona a la que nos referimos y que ahora analizaremos. Recomendando fervientemente recorrer la maravillosa galería lunar del Jim Loudon Observatory en: <https://www.lpl.arizona.edu/~rhill/moonobs.html>.

Veamos las siete imágenes de Rik, y tratemos de prestar atención a nuestra zona y no a las verdaderas maravillas de los alrededores como el espléndido Floor Fractured Crater Posidonius. En todas ellas nuestra zona se ve perfectamente, pero no siempre se ve de la misma manera.

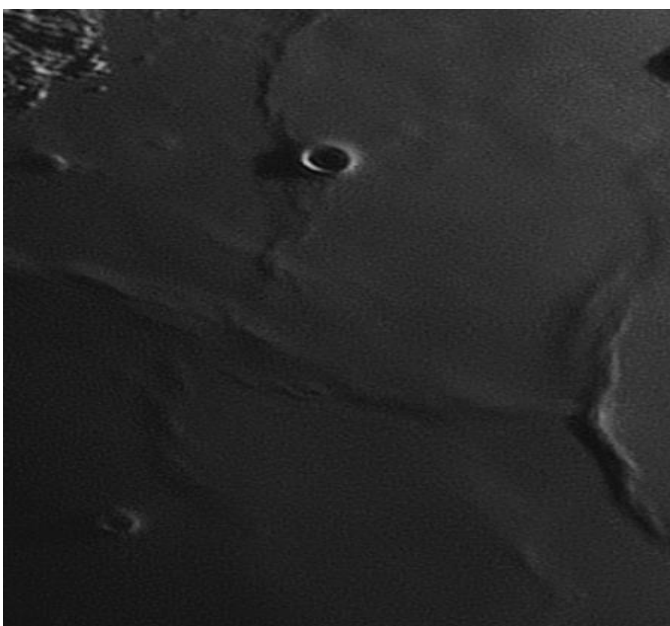




En IMAGES 7, 8 and 9 Rik captó la apariencia de la franja brillante de manera muy similar a cómo pudimos observarla visualmente y en los detalles (especialmente el detalle de IMAGE 2) se puede ver cómo pasa por encima del dorsum que intersecta Luther, incluso sobre las sombras.

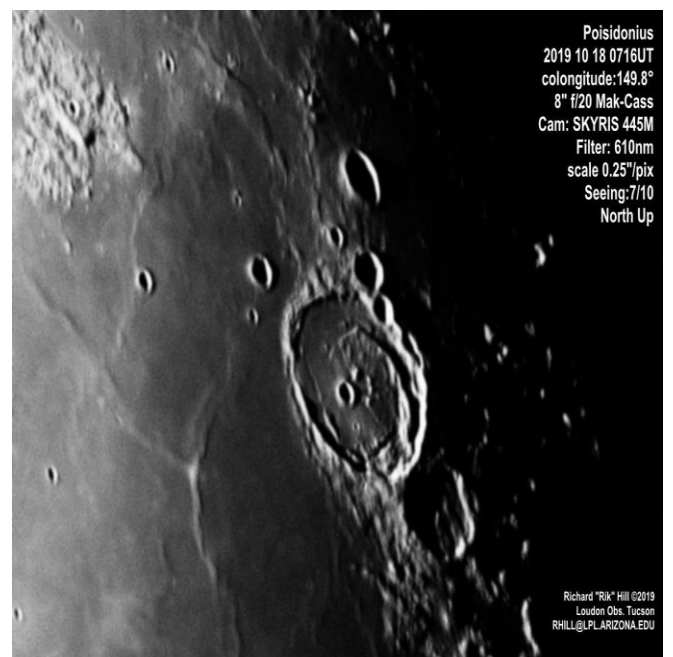
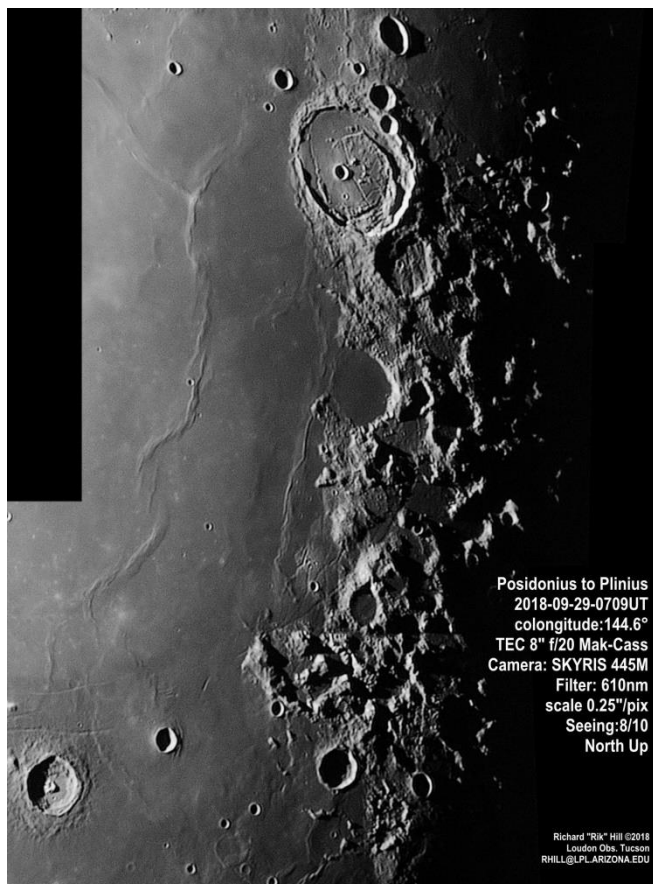
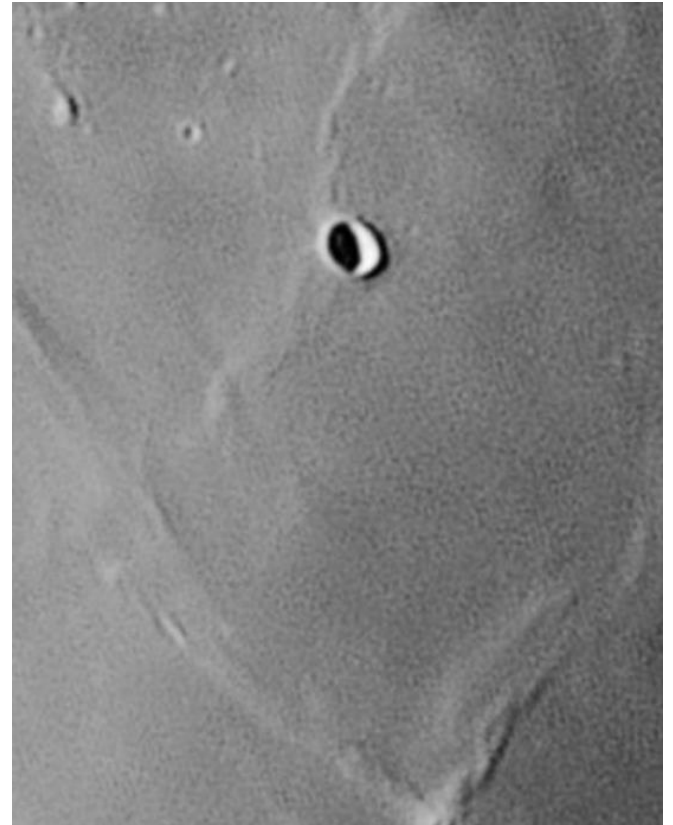


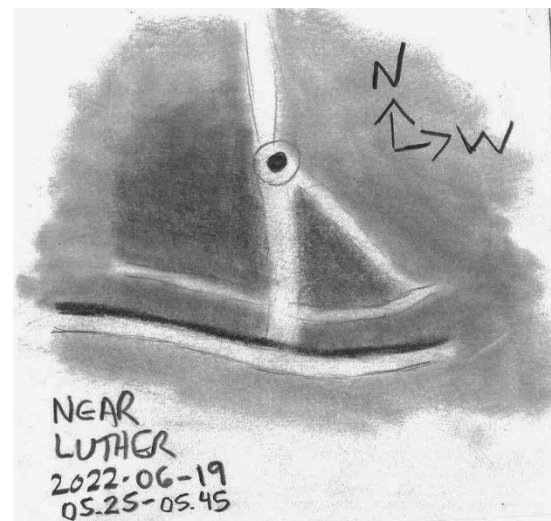
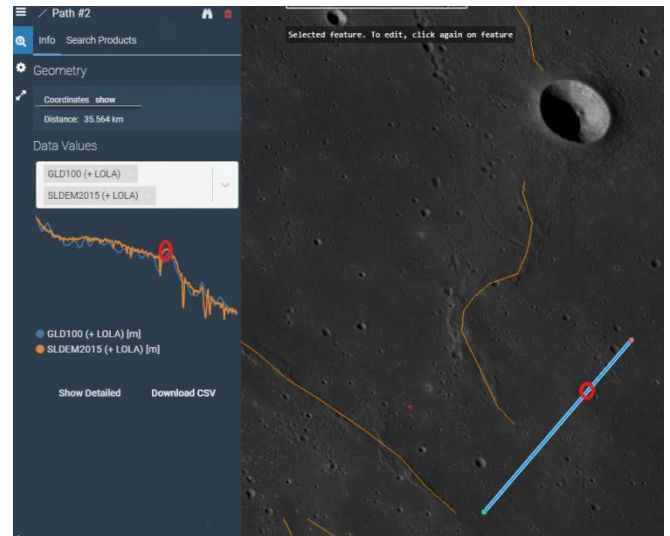
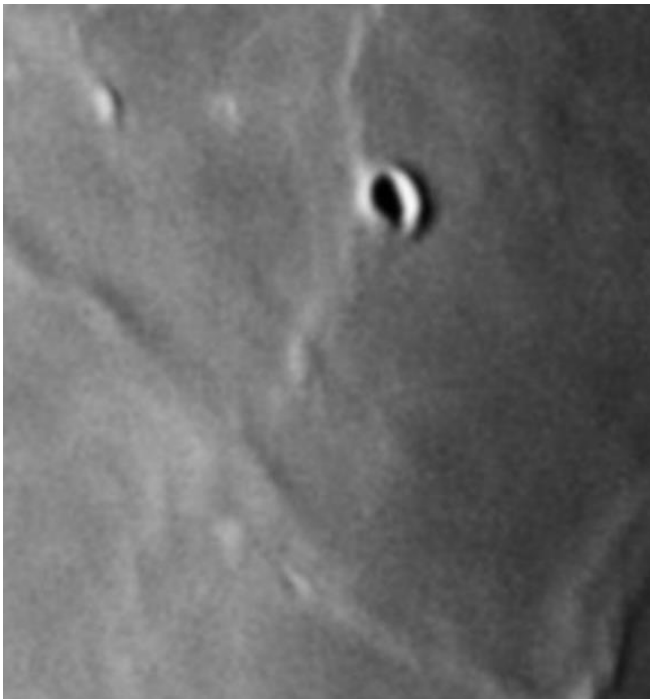
La IMAGE 10 y su detalle muestran la compleja red de dorsa de Mare Serenitatis, especialmente el hermoso Dorsa Smirnov, y es muy útil para analizar si nuestro relieve es similar o no a los dorsa que aparecen en ella. Realmente es un relieve muy distinto, ¿no? Rik también nos proporcionó



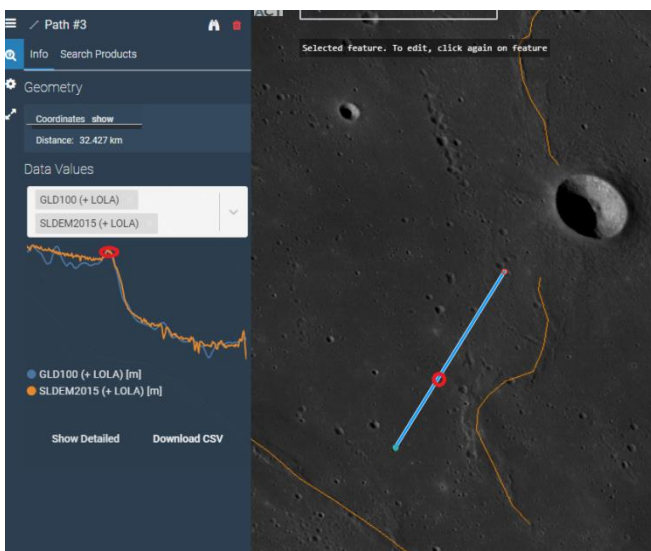


imágenes en la que no vemos una franja brillante sino... ¡una franja oscura! Veamos el panorama de la IMAGE 11 y su detalle, lo mismo vemos en la IMAGE 12, menos nítidamente que la IMAGE 11, aunque su detalle es más nítido que el detalle de la imagen anterior. ¿Nos vamos acercando a una posible solución relacionada con la diferencia de altura, que hace que veamos las sombras hacia el norte o los brillos hacia el sur dependiendo de la iluminación? Por lo que veríamos la zona, el pseudo dorsum, como una franja brillante en cuarto creciente y como una franja oscura en cuarto menguante, como en las IMAGES 11 y 12.





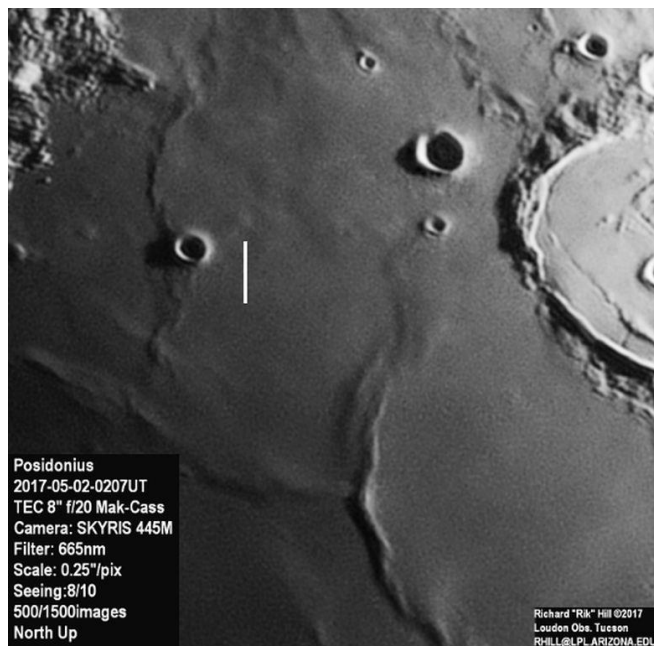
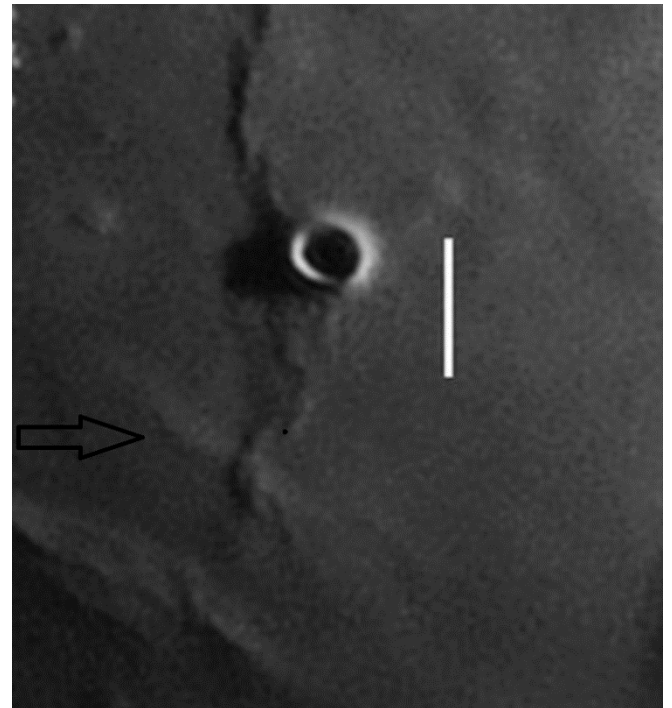
Si vemos el relieve de la zona, obtenido de los datos del altímetro LOLA de la sonda LRO (IMAGES 13 y 14), percibimos claramente que tiene un fuerte declive hacia el norte, es decir, hacia Luther, lo que ya había observado hacia un tiempo visualmente en IMAGE 15, lo que claramente ayudaría a que las zonas altas reflejaran la luz del Sol naciente y las sombras de la iluminación contraria.



Entonces, ¿hemos resuelto el enigma? Podríamos decir que lo hemos hecho parcialmente, a partir de la solución brindada por Kwok Pau. Se trataría de una pareidolia de un dorsum, compuesto por una cresta poco elevada al oeste del dorsum que intersecta Luther y una depresión lineal que limita con una cresta muy baja al este. El brillo se explicaría porque la franja brillante (pero oscura en cuarto menguante) indica el borde de una pronunciada pendiente del terreno hacia el cráter Luther. Lo que nos queda por revelar es la causa de



que el brillo de la franja se superponga a la sombra que proyecta el dorsum que intersecta Luther (como si fuera un “puente de luz”), como se aprecia, en las IMAGES 1, 2, 3 y con menor intensidad en IMAGES 7 a 10 y sus detalles. Más allá de este detalle, que probablemente tendrá que ver con luz reflejada y la topografía del dorsum que intersecta Luther, la solución de Pau parece confirmarse en las imágenes de Hill, especialmente la 16, en cuyo detalle vemos incluso ciertos detalles de la diminuta cresta del oeste, como detalles en sombra en su pared sur, que marcamos con una flecha.



La conclusión más importante, a mi parecer, es que la importancia de pertenecer a una asociación como ALPO, en la que observadores inexpertos pero inquietos, como yo, son ayudados por observadores expertos y reconocidos como Kwok y Rik, creando un intercambio que, espero, sea interesante para los lectores de nuestra amada The Lunar Observer.

IMAGE 1:

Name and location of observer: Alberto Anunziato (Paraná, Argentina).

Name of feature: Luther.

Date and time (UT) of observation: 10-12-2021-00:10 to 00:25.

Size and type of telescope used: 105 mm. Maksutov-Cassegrain (Meade EX 105) .

Magnification: 154X

IMAGE 2/3:



K. C. Pau: “Photographic Lunar Atlas for Moon observers”, page 243, Volume 1.

IMAGE 4:

Name and location of observer: Eduardo Horacek-Esteban Andrada (Mar del Plata, Argentina).

Name of feature: HERODOTUS

Date and time (UT) of observation: 08-20-2021 00:22

Size and type of telescope used: Maksutov-Cassegrain 150 mm.

Filter (if used) : None.

Medium employed (for photos and electronic images): Eos Rebel T5i.

IMAGES 5/6:

Kwok C. Pau (personal communication). Date: 2018-09-29. 20.14 UT.

IMAGES 7, 8, 9, 10, 11, 12 and 16:

Rik Hill. Data on the images.

IMAGE 13/14:

Lunar Reconnaissance Orbiter Quickmap.

IMAGE 15:

Name and location of observer: Alberto Anunziato (Paraná, Argentina).

Name of feature: Luther.

Date and time (UT) of observation: 06-19-2022-05:25 to 05.45.

Size and type of telescope used: 105 mm. Maksutov-Cassegrain (Meade EX 105) .

Magnification: 154X



PROYECTO CUENCAS Y CRÁTERES ENTERRADOS

LA PARTE SUR DEL ANILLO EXTERIOR DE LA CUENCA NUBIUM

Para la edición de marzo 2023 reportamos la imagen que sigue, de David Teske (ALPO) en condiciones de iluminación ideales para observar la

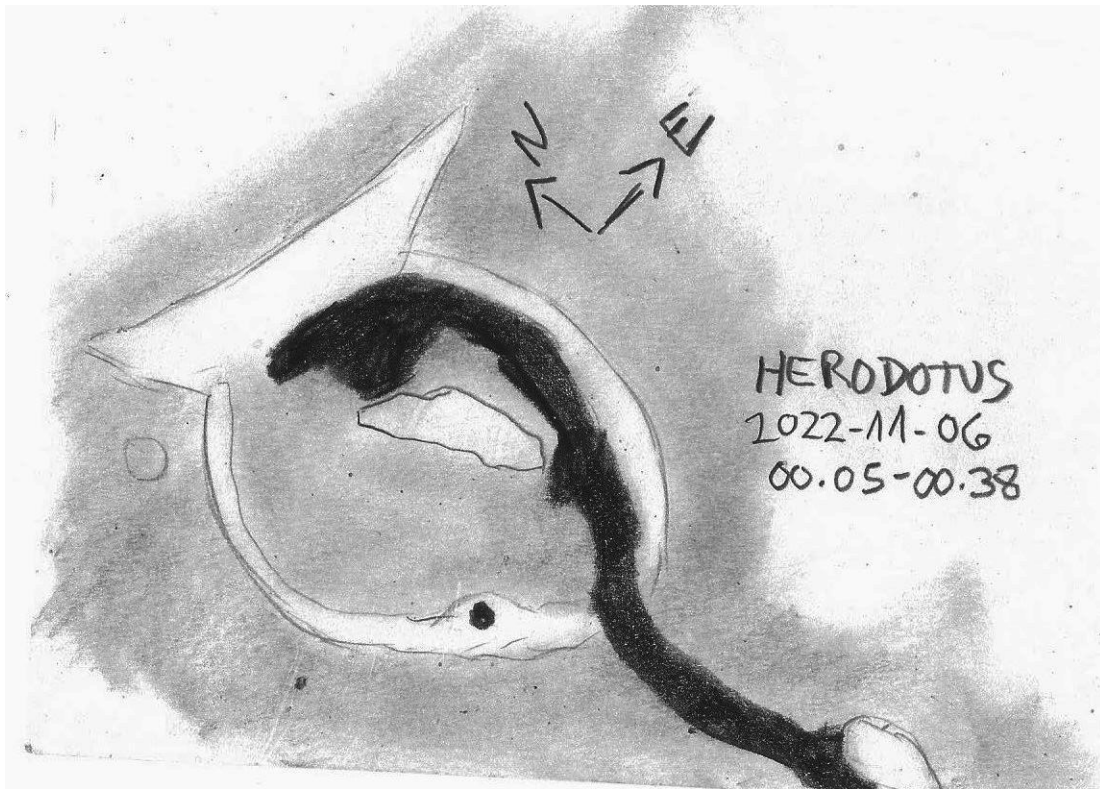
pared sur del anillo exterior de la presunta cuenca Nubium.





PROYECTO DE VERIFICACIÓN/ ELIMINACIÓN DE REPORTE HISTÓRICOS DE FENÓMENOS LUNARES TRANSITORIOS

UNA MANCHA BRILLANTE EN EL CENTRO DEL SUELO DE HERODOTUS



Texto aparecido en la edición de enero de 2023

Datos de la observación:

Name and location of observer: Alberto Anunziato
(Paraná, Argentina).

Name of feature: HERODOTUS

Date and time (UT) of observation: 2022-11-06
00.05 to 00.38

Size and type of telescope used: 105 mm.
Maksutov-Cassegrain (Meade EX 105).

Magnification: 154X



Reporte de los FLT observados en 1950 y 1966 en las mismas condiciones de iluminación:

2022-Nov-05 UT 22:27-00:16 Ill=93% Herodotus observed by Wilkins_HP on 1950-3-30
Herodotus 1950 Mar 30 UT 19:00? Observado por Wilkins (Kent, UK, 15" reflector) "Pico central transitorio (fenómeno similar a los de Bartlett en los últimos años). Gradación NASA=4 (bueno). NASA catalog ID #523. Gradación ALPO/BAA=3.

2022-Nov-06 UT 00:37-01:33 Ill=94% Herodotus observed by Hill_H on 1966-11-24
Herodotus 1966 Nov 24 UT 21:50 H.Hill (UK, 7.25" reflector, x240), seeing 4-6/10, transparency 4/5) dibujó una mancha blanca difusa central dentro del suelo del cráter, con un tamaño aproximado de 1/7 del diámetro del cráter. La parte este de la mancha blanca se tocaba con la sombra del borde este". Gradación ALPO/BAA=3.

Reporte de observación:

NO HAY PICO CENTRAL VISIBLE. PUEDO OBSERVAR UN PARCHE CENTRAL, QUE DIBUJÉ PARA VER SI COINCIDE CON LA MANCHA DIFUSA QUE OBSERVÓ Hill. RESPECTO A MI OBSERVACIÓN DEL PRESUNTO PICO CENTRAL EN ESTE CRÁTER, NO ESTOY SEGURO SI FUE UNA OBSERVACIÓN GENUINA O UNA

OBSERVACIÓN SESGADA (SESGO DE CONFIRMACIÓN). EL SUELO DE HERODOTUS ESTÁ AL LÍMITE DE MI TELESCOPIO. NO ESTABA TAN SEGURO DEL PARCHE CUANDO OBSERVÉ CON MENOS AMPLIFICACIÓN (OCULAR DE 15MM). SEEING: 7.5.

Análisis de Anthony Cook:

Alberto Anunziato (SLA) realizó un avistamiento (o más bien un vistazo) de una mancha brillante en el suelo de Herodoto el 6 de noviembre de 2022 UT 00: 05-00: 38 UT. Reportó que que no podía ver el pseudo pico central, pero en cambio observó un parche central. Luego continúa diciendo que no estaba seguro de si fue una observación genuina, o una observación sesgada, basada en el relato escrito de las predicciones de iluminación repetida. Ver detalles en el suelo de Heródoto estaba al límite de su telescopio (un Meade EX 105, x154). La figura 1 (izquierda y centro) se refiere a dos de los informes LTP a continuación: para el informe de Bartlett no tenemos boceto en el archivo. Los bocetos de la Fig. 1 han sido ordenados por el grosor de la sombra. El avistamiento de Alberto es ligeramente descentrado, de apariencia más alargada y, a diferencia de los informes de Hill y Wilkins, está más desplazado de la sombra también. Asignaremos una gradación de 1 para reflejar la incertidumbre de Alberto.

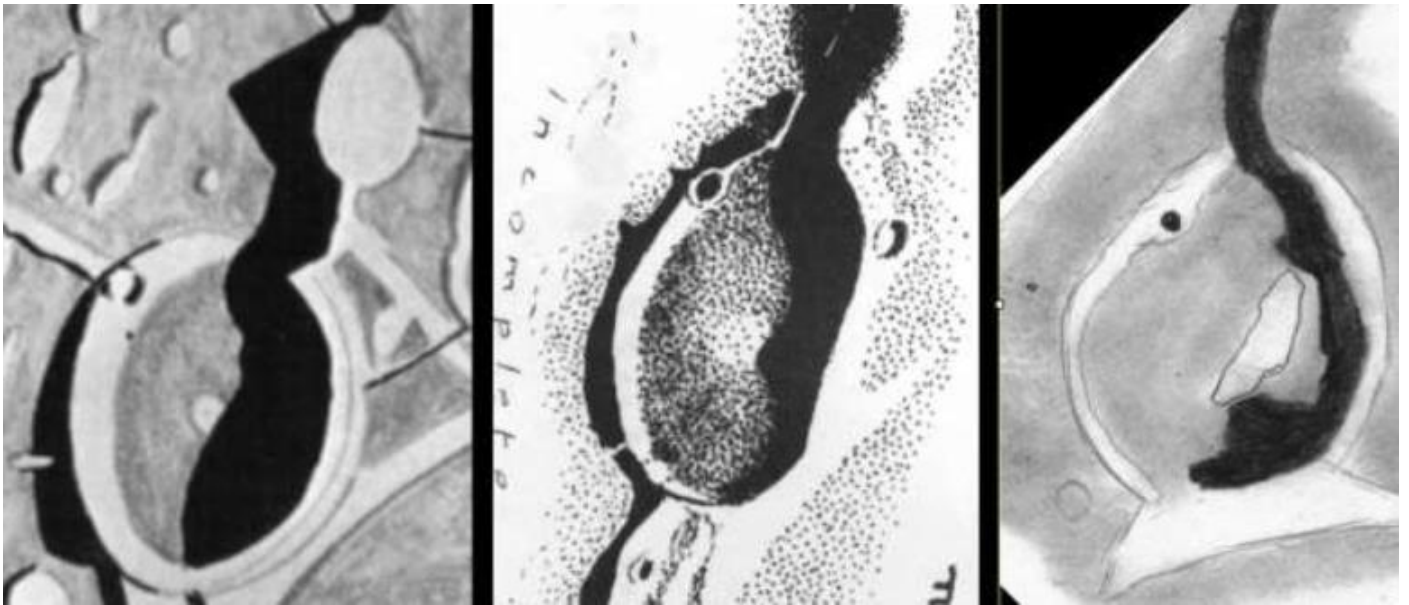


Figure 1. Herodotus orientado con el norte hacia arriba. (izquierda) Sketch de H.P. Wilkins (BAA) deñ 30 de marzo de 1950 Mar UT 19:00?. (Centro) Sketch de Harold Hill (BAA) del 24 de noviembre de 1966 UT 21:50. (Derecho) Sketch de Alberto Anunziato (SLA) realizado el 6 de noviembre de 2022 UT 00:05-00:38.

TRADUCCIONES

ARTEMIS III: LA PRIMERA MISIÓN HUMANA DE LA NASA AL POLO SUR LUNAR

Traducción de:

<https://www.nasa.gov/feature/artemis-iii>

Los seres humanos siempre nos hemos sentido atraídos por explorar, descubrir y aprender tanto como podamos sobre el mundo y los mundos que nos rodean. Esto no siempre es fácil, pero está en nuestra naturaleza. Para el beneficio de toda la humanidad, la NASA y sus socios aterrizarán a la primera mujer y primera persona de color en la superficie de la Luna con Artemisa.

Después de dos misiones de prueba de Artemis, Artemis III, actualmente planificada para 2025, marcará el primer regreso de la humanidad a la superficie lunar en más de 50 años. La NASA hará historia al enviar a los primeros humanos a explorar la región cercana al Polo Sur lunar.

En camino



El cohete del Sistema de Lanzamiento Espacial de la NASA que transporta la nave espacial Orión se lanza en la prueba de vuelo Artemis I, el miércoles 16 de noviembre de 2022, desde el Complejo de Lanzamiento 39B en el Centro Espacial Kennedy

de la NASA en Florida. La misión Artemis I de la NASA es la primera prueba de vuelo integrada de los sistemas de exploración del espacio profundo de la agencia: la nave espacial Orion, el cohete del Sistema de lanzamiento espacial (SLS) y los sistemas terrestres. SLS y Orion se lanzaron a la 1:47 a. m. EST, desde Launch Pad 39B en el Centro Espacial Kennedy.

Créditos: NASA/Joel Kowsky

La nave espacial Orion de la NASA será el viaje de la tripulación hacia y desde la Tierra y dentro y fuera de la órbita lunar. Orion es la única nave espacial capaz de devolver tripulaciones a la Tierra a velocidades de reentrada lunar. En la exitosa misión Artemis I, el escudo térmico de diseño exclusivo de Orion se probó recientemente en estas condiciones extremas de reingreso. Cuatro astronautas partirán de la Plataforma de Lanzamiento 39B en el Centro Espacial Kennedy en Florida sobre el Sistema de Lanzamiento Espacial (SLS), el único cohete lo suficientemente potente como para enviar a Orión, su tripulación y sus suministros a la Luna en un solo lanzamiento. La tripulación será seleccionada entre los cuerpos de astronautas más diversos de la historia, cada uno equipado con habilidades únicas y entrenado intensamente.

Primero, la tripulación será lanzada a la órbita terrestre, donde realizarán verificaciones de sistemas y ajustes de paneles solares en Orión.



Luego, un poderoso impulso de la etapa de propulsión criogénica provisional de SLS ayudará a Orion a realizar una maniobra de inyección translunar, fijando su rumbo hacia la Luna.

Durante varios días, la tripulación viajará hacia la Luna y realizará encendidos correctivos del motor para interceptar el campo gravitatorio de la Luna. En el momento y lugar correctos, Orion realizará una serie de encendidos de dos motores para colocar la nave espacial en una órbita de halo casi rectilínea lunar (NRHO). De cientos de órbitas potenciales, la NASA seleccionó NRHO para lograr los objetivos de Artemis a largo plazo. NRHO proporcionará comunicaciones casi constantes con la Tierra y acceso a sitios en toda la Luna. Debido a que está gravitacionalmente equilibrada entre la Tierra y la Luna, esta órbita maximizará la eficiencia del combustible. En futuras misiones, la NASA y sus socios ensamblarán la estación espacial lunar Gateway en NRHO para que sirva como centro para las misiones de Artemis.

La NASA ha seleccionado a SpaceX para proporcionar el sistema de aterrizaje humano que transportará a los astronautas Artemis III desde Orión en órbita lunar hasta la superficie de la Luna y de regreso. SpaceX planea utilizar un concepto único de operaciones para aumentar la eficiencia general de su módulo de aterrizaje. Después de una serie de pruebas, SpaceX realizará al menos una misión de demostración sin tripulación que llevara

a Starship a la superficie lunar. Cuando Starship haya cumplido con todos los requisitos de la NASA y los altos estándares de seguridad de la tripulación, estará lista para su primera misión Artemis.

Antes del lanzamiento de la tripulación, SpaceX lanzará un módulo de almacenamiento a la órbita terrestre. Una serie de tanques reutilizables llevarán propulsor al módulo de almacenamiento para alimentar el sistema de aterrizaje humano. El sistema de aterrizaje humano sin tripulación Starship se lanzará después a la órbita terrestre y se reunirá con el módulo de almacenamiento para llenar sus tanques antes de ejecutar un encendido del motor de inyección translunar y viajar aproximadamente seis días a NRHO donde esperará a la tripulación de Artemis III.

Cuando ambas naves espaciales hayan llegado a NRHO, Orion se acoplará con el sistema de aterrizaje humano Starship en preparación para la primera expedición a la superficie lunar del siglo XXI. Una vez que la tripulación y sus suministros estén listos, dos astronautas abordarán Starship y dos permanecerán en Orión. Orion se desacoplará y se alejará de Starship para permanecer en NRHO durante aproximadamente una órbita alrededor de la Luna, con una duración de aproximadamente 6,5 días. Esto coincidirá con la duración de la expedición a la superficie, de modo que cuando Orion complete su órbita, la tripulación de superficie de dos personas terminará su trabajo en



la superficie a tiempo para volver a lanzarse y encontrarse con la nave espacial.

La NASA tiene la vista puesta en lugares alrededor del Polo Sur para la era Artemisa de exploración lunar humana. Las condiciones extremas y contrastantes lo convierten en un lugar desafiante para que los terrícolas aterricen, vivan y trabajen, pero las características únicas de la región prometen descubrimientos científicos sin precedentes en el espacio profundo. Usando tecnología avanzada que incluye sistemas autónomos, la tripulación dentro de Starship aterrizará en un sitio cuidadosamente seleccionado dentro de un radio de 100 metros.

En la Luna



Ilustración del diseño del sistema de aterrizaje humano SpaceX Starship.

Créditos: SpaceX

Después del aterrizaje, la primera tarea de la tripulación de superficie será asegurarse de que todos los sistemas estén listos para permanecer en

la superficie lunar. Luego descansarán, comerán y recargarán energías para el primer día completo de la expedición.

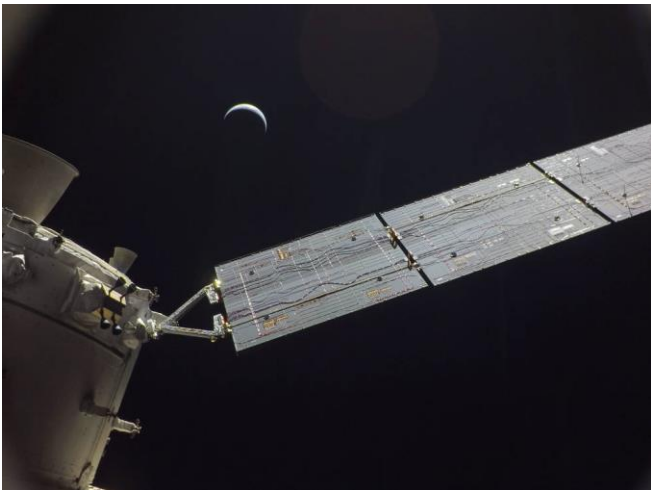
Durante su tiempo en la Luna, los astronautas realizarán trabajos científicos dentro de Starship y realizarán una serie de caminatas lunares, saliendo de Starship para explorar la superficie. Los astronautas se pondrán trajes espaciales avanzados, saldrán por una esclusa de aire y descenderán en el ascensor de Starship. La NASA seleccionó a Axiom Space para proporcionar los trajes de superficie Artemis III y los sistemas de caminatas espaciales. Estos trajes les darán a los astronautas un mayor rango de movimiento y flexibilidad para explorar más del paisaje que en misiones lunares anteriores.

Durante sus caminatas lunares, los astronautas tomarán fotografías y videos, estudiarán la geología, recuperarán muestras y recopilarán otros datos para cumplir con objetivos científicos específicos. La vista desde la región del Polo Sur lunar se verá muy diferente de las fotos tomadas en las misiones Apolo en la región ecuatorial de la Luna. El Sol flotará justo sobre el horizonte, proyectando sombras largas y oscuras sobre el terreno, que la tripulación explorará utilizando faros y herramientas de navegación. La información y los materiales recopilados por los astronautas de Artemis III aumentarán nuestra comprensión de la misteriosa región del Polo Sur, la Luna y nuestro sistema solar.



Los equipos de control de la misión en tierra estarán en contacto con la tripulación mientras transmiten lo que ven, escuchan y sienten. A través de la cobertura de la misión y la capacidad de enviar imágenes y videos de alta calidad al suelo con tecnología de comunicación avanzada, compartirán una nueva experiencia humana única con el mundo.

En el viaje a casa



En el día de vuelo 25 de la misión Artemis I, Orion capturó esta foto de la Tierra desde una cámara montada en uno de sus paneles solares.

Créditos: NASA

Cuando se complete su expedición a la superficie, los dos astronautas despegarán de la superficie de la Luna y regresarán a NRHO en Starship para reunirse con sus compañeros de tripulación en Orión. Después del acoplamiento, la tripulación pasará hasta cinco días en órbita, transfiriendo muestras entre los vehículos y preparándose para el viaje de regreso a la Tierra.

Cuando lleguen al punto de partida óptimo de NRHO, con los cuatro astronautas de regreso en Orión, desacoplarán y encenderán los motores de Orión, lanzando la nave espacial más allá de la Luna y permitiéndole navegar hacia la Tierra. La tripulación viajará a unas 24.855 millas (unos 40.000 kilómetros) por hora durante el reingreso a la atmósfera terrestre. Con la asistencia de 11 paracaídas, la nave espacial aterrizará en el Océano Pacífico, donde la tripulación y la tripulación serán recuperadas con el apoyo de la Guardia Costera y la Marina de los EE. UU.

Artemis III será una de las empresas más complejas de ingeniería e ingenio humano en la historia de la exploración del espacio profundo hasta la fecha. Las observaciones de los astronautas, las muestras y los datos recopilados ampliarán nuestra comprensión de nuestro sistema solar y nuestro planeta natal, al tiempo que inspirarán a la próxima generación.

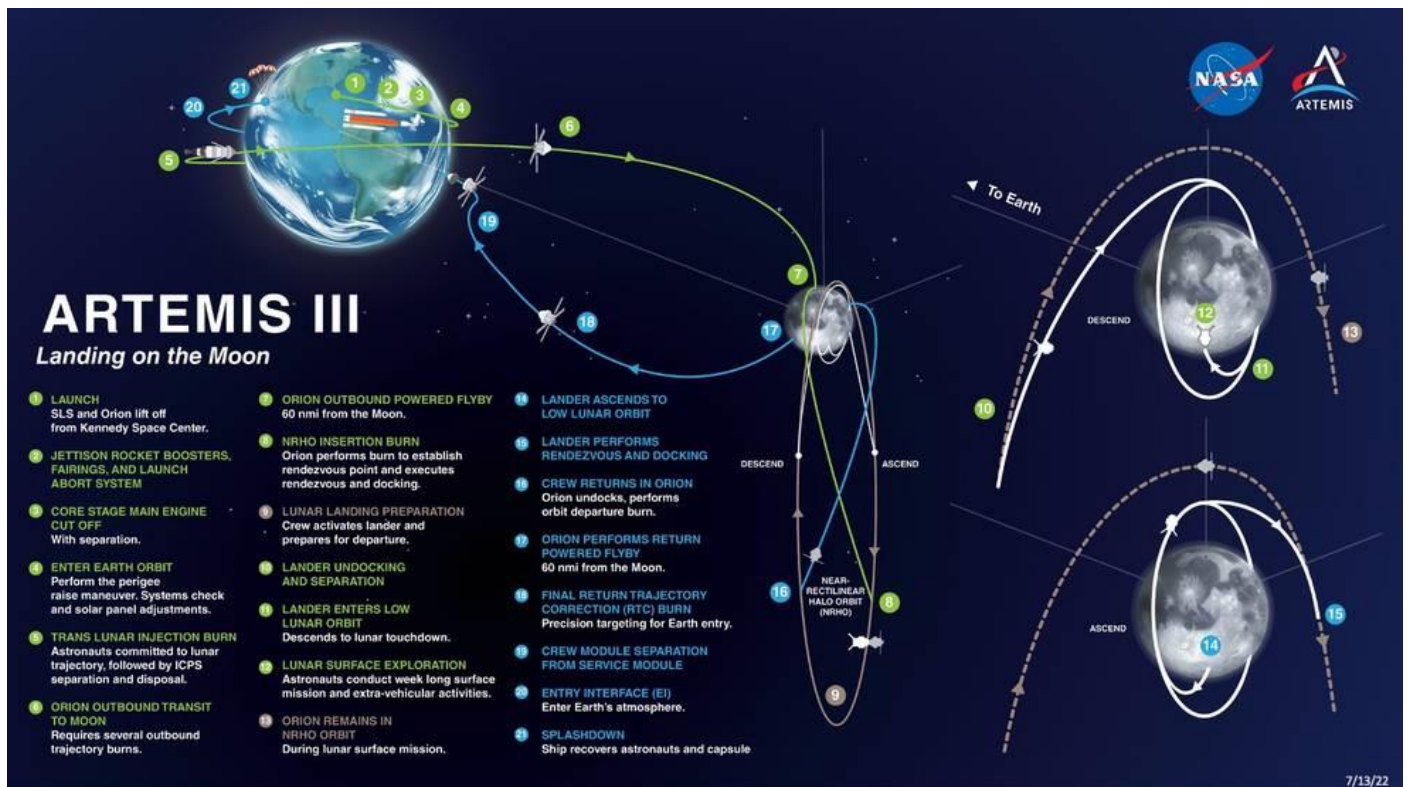
Esta misión marcará el comienzo de un futuro en el que los humanos accedan constantemente a la Luna y las misiones de exploración planetaria humana estén al alcance. Cada misión de Artemis aumentará nuestro conocimiento, refinará nuestras operaciones y probará nuestra tecnología mientras nos preparamos para la primera misión humana a Marte.

Mapa de la misión Artemisa III



Artemis III será el regreso de la humanidad a la superficie lunar y la NASA hará historia al enviar a los primeros humanos a la región del Polo Sur lunar.

Créditos: NASA





LUNA DE PAPEL

“INFINITO” por Jairo Andrés Chavez Estupiñán

SELENE



INFINITO

INFINITO ES BUSCARTE
INFINITO ES AMARTE
INFINITO ES MIRARTE EN NOCHES CLARAS
Y DESCUBRIR CADA DESTELLO
EN CADA MIRADA.

ESCUCHAR EL VIENTO
EN EL SILENCIO DE LA NOCHE
VER COMO LOS ÁRBOLES SE MECEN
EN UN BAILE SUBLIME.

INFINITO
INFINITO ES AMARTE
INFINITO ES VER COMO ATRAVIESAS
LAS SUAVES NUBES
QUE COMO ALGODÓN
CUBREN CON UN VELO TU CUERPO
FRÁGIL, DESNUDO DE PIEL TERSA.

INFINITO ES ESCAPAR CONTIGO
EN EL ALBA EN LA NOCHE.

INFINITO ES AMARTE.

POR:
JAIRO ANDRES CHAVEZ





Programa de Observación The Lunar 100

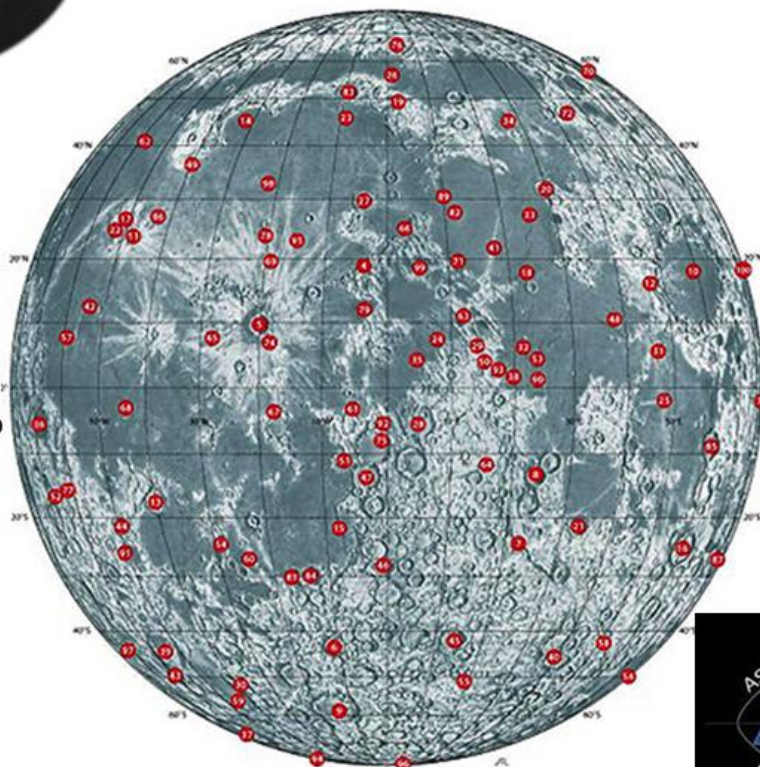


Sumate!

SLA y SAO te invitan
a enviar tus
Imágenes de los
sitios lunares
del listado publicado
en la página

lunar100.liada.net

Te esperamos!



Auspician





"PEQUEÑAS ELEVACIONES EN EL AMANECER LUNAR"

**PROGRAMA DE OBSERVACIÓN
CONJUNTA
SOCIEDAD LUNAR
ARGENTINA-SOCIEDAD
ASTRONÓMICA OCTANTE**

**AUSPICIADO POR LIGA
IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA**

Contactos:

**sociedadlunarargentina gmail.com
info@sao.org.uy**





Programa "zonas de libración"

ASOMÁNDONOS A LA CARA OCULTA DE LA LUNA

Envíanos tus observaciones de:

- 1) Mare Orientale, 2) Mare Australe, 3) Polo Sur, 4) Polo Norte, 5) Mare Humboldtianum, 6) Mare Marginis y Mare Smithii

a los siguientes emails:

sociedadlunarargentina@gmail.com

info@sao.org.uy

icarosbo@gmail.com



AUSPICIA:





¡SUMATE!



**ESTUDIO COMPARATIVO DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES
UN PROGRAMA CONJUNTO DE:**

**SECCIÓN LUNAR de la LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA (LIADA)
ASOCIACIÓN AFICIONADOS A LA ASTRONOMÍA (AAA) /URUGUAY
SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA (SLA) /ARGENTINA**

PUEDES:

ENVIARNOS UNA IMAGEN DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES (de cualquier fecha)

ENVIARNOS UN REGISTRO DEL SISTEMA DE RAYOS DE UN DETERMINADO CRÁTER EN LOS MAPAS QUE PROVEEMOS

TU PARTICIPACIÓN SERÁ RECONOCIDA EN NUESTRAS PUBLICACIONES Y ENVIADA A "THE LUNAR OBSERVER", REVISTA LUNAR DE LA ALPO (ASSOCIATION OF LUNAR AND PLANETARY OBSERVERS)

INFORMACIÓN:

<https://observacionlunar.wordpress.com/estudio-comparativo-de-crateres-con-rayos-brillantes-bright-ray-craters/>

CONTACTO:

sociedadlunarargentina@gmail.com

Estimado colaborador del Programa “Estudio Comparativo de Cráteres con Rayos Brillantes”:

Solicitamos imágenes, en cualquier momento de la lunación, de los siguientes cráteres:

Agrippa — Alpetragius B — Anaxágoras — Aristarchus — Aristillus — Aristoteles — Autolycus — Bessarion — Bessell — Birt — Burg — Byrgius A — Copernicus — Doppelmayer K — Furnerius C — Hercules D, E y G — La Condamine — Lalande — Lambert — Langrenus — Manilius — Maury — Messier — Messier A — Philolaus — Proclus — Pytheas — Rabbi Levi H — Stevinus — Stevinus A — Theophilus B — Timocharis — Tycho

Puede enviarlas a los siguientes emails:



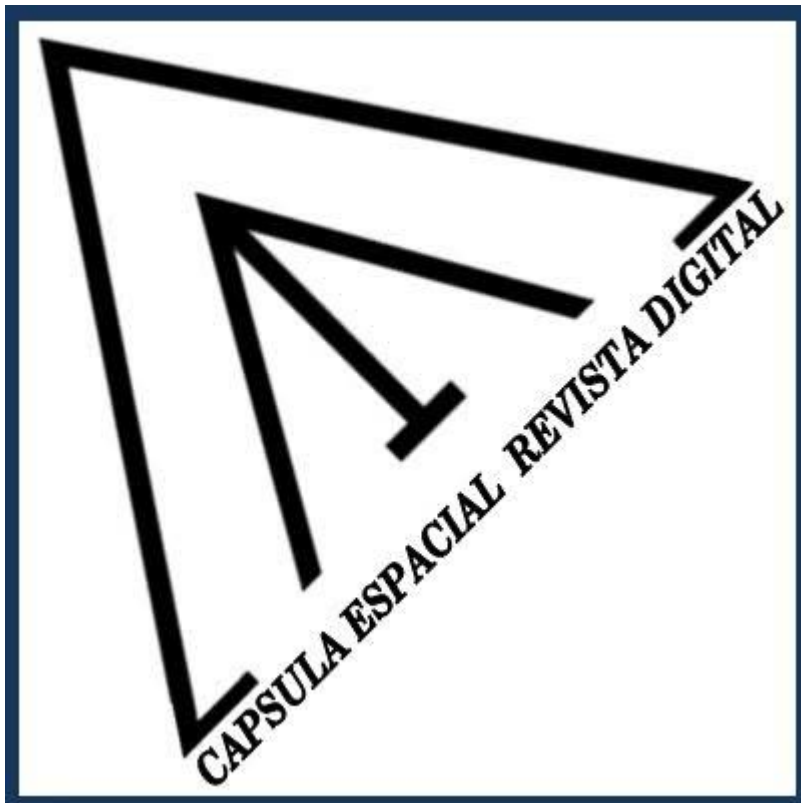
sociedadlunarargentina@gmail.com

observacion.lunar.liada@gmail.com

albertoanunziato@yahoo.com.ar

Su colaboración es de inestimable ayuda y será reconocida debidamente en los créditos de los estudios a publicarse.

Alberto Anunziato-Coordinador de la Sección Lunar de la Liga Iberoamericana de Astronomía



Cápsula Espacial Revista Digital

Disfrútela en:

<https://capsula-espacial.blogspot.com/>

Facebook: Revista Cápsula Espacial



NOSOTROS

Web:

<https://sites.google.com/site/slasociedadlunarargentina/>

Email:

sociedadlunarargentina@gmail.com

Facebook:

Sociedad Lunar Argentina

SECCIÓN LUNAR DE LA LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA

Web:

<https://observacionlunar.wordpress.com/>

Revista auspiciada por la Liga Iberoamericana de Astronomía

